

— BRANCH AND BOUND ALGORITHMS
ADLN - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
— INTEGER PROGRAMMING

PENJADUALAN *CREW* PENERBANGAN

SKRIPSI

**MILIE
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

MPM 60/04

Yoa

p



**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2004**

PENJADUALAN *CREW* PENERBANGAN



SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Sains Bidang *Matematika* Pada Fakultas Matematika dan
Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga



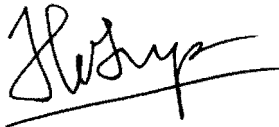
Oleh :

AGUSTIN YOANITA
NIM. 089911899

Tanggal Lulus : 2 April 2004

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Herry Suprajitno".

Herry Suprajitno, S.Si, M.Si
NIP. 132 087 869

Pembimbing II,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Drs. Moh. Imam Utoyo".

Drs. Moh. Imam Utoyo, M.Si
NIP. 131 801 397

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : PENJADUALAN CREW PENERBANGAN

Penyusun : AGUSTIN YOANITA

NIM : 089911899

Tanggal Ujian : 2 April 2004

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,



Herry Suprajitno, S.Si, M.Si
NIP. 132 087 869

Pembimbing II,



Drs. Moh. Imam Utoyo, M.Si
NIP. 131 801 397

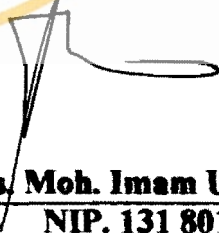
Mengetahui :

**Dekan Fakultas MIPA
Universitas Airlangga**



Drs. H. Abdul Latief Burhan, MS
NIP. 131 286 709

**Ketua Jurusan Matematika
FMIPA Universitas Airlangga**



Drs. Moh. Imam Utoyo, M.Si
NIP. 131 801 397

Agustin Yoanita, 2004. *Penjadualan Crew Penerbangan*. Skripsi ini dibawah bimbingan Herry Suprajitno, S.Si, M.Si dan Drs. Moh. Imam Utoyo, M.Si. Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Penjadualan *crew* penerbangan merupakan masalah penugasan *crew* ke pesawat dengan *flight no* (nomor penerbangan) tertentu. Di dalam aktifitasnya *crew* dapat menerbangkan pesawat dengan *flight no* berbeda. Tujuan penjadualan *crew* penerbangan adalah memperoleh biaya optimal dengan menentukan *crew* yang akan beroperasi.

Persoalan penjadualan *crew* penerbangan diasumsikan mempunyai batasan (kendala) penggunaan *crew* pada *flight no* dan domisili. Pada *flight no* setiap *flight no* harus dijalankan oleh 1 *crew*, sehingga batasan penggunaannya dapat dinyatakan sebagai berikut: Penggunaan *crew* pada *flight no* = 1. Sedangkan pada domisilinya *crew* yang dibutuhkan tidak boleh melebihi *crew* yang tersedia pada domisili. Kendala berikutnya adalah kendala non negatif yang bernilai integer sehingga persoalan ini merupakan masalah *Integer Linear Programming* yang dapat diselesaikan dengan metode *Branch and Bound*. Dari penyelesaian tersebut ditentukan *crew* yang beroperasi dengan biaya operasional yang optimal.

Untuk contoh kasus dengan *flight no* sebanyak 22 dan banyaknya *crew* 23 (22x23) dari perusahaan penerbangan X digunakan bahasa pemrograman Matlab 6.5. Diperoleh biaya operasional sebesar Rp. 15.555.000,-.

Kata kunci : Penjadualan *Crew*, *Integer Linear Programming*, *Branch and Bound*

Agustin Yoanita, 2004. *Fight Crew Scheduling*. This final paper was under guidance of Herry Suprajitno, S.Si, M.Si and Drs. Moh. Imam Utoyo, M.Si. Department of Mathematics, Mathematic and Natural Sciences Faculty of Airlangga University.

ABSTRACT

Flight crew scheduling is represent the assignation crew to aircraft by certain flight number. In activities crew can flew the aircraft by different flight number. The purpose is to get the operational optimal cost by determining which crew to operate.

The flight crew scheduling problem is assumed to have the constraints of using crew on flight number and domicile. On flight number every flight number must be handling by 1 crew, so the using constraints can write with: using crew at flight number = 1. On the other side the domicile of crew that needed no more than crew that exist at domicile. Next constraints are non negative constraints have integer solution so this problem is Integer Linear Programming which can be solved by using Branch and Bound method. From the solution above it will be obtained the number of crew operating in operational optimal cost.

For example cases with flight number for 22 flight number and 23 crews (22x23) from X aircraft companies used Matlab 6.5 programme language. The result of the operational optimal cost is Rp.15.555.000,-

Keywords: Crew Scheduling, Integer Linear Programming, Branch and Bound